

Japanese Laid-Open Patent Application No. 2002-82930A

Claim 6

The structured text processing method according to any of Claim 1 to Claim 5, further comprising
a style sheet format conversion step of converting a format of the style sheet in compliance with client terminal software.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-082930

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/21

(21)Application number : 2000-270996

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 07.09.2000

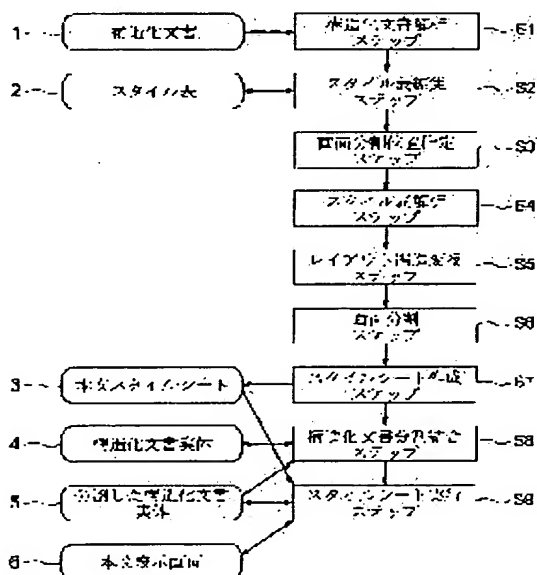
(72)Inventor : MORIGUCHI OSAMU
IMAMURA MAKOTO
SUZUKI KATSUSHI

(54) METHOD FOR PROCESSING STRUCTURED DOCUMENT PROCESSING AND DEVICE FOR THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a structured document processing method and a processing device capable of shortening the time required for screen display by dividing and screen-displaying a structured document.

SOLUTION: This method comprises a structured document analyzing step S1, a style chart editing step S2 for editing and preserving the screen display style of the structured document in a chart format, a screen dividing position designating step S3, a style chart analyzing step S4 for analyzing the style chart, a layout structure converting step S5 for converting the style chart into a screen layout structure, a screen dividing step S6 for dividing the screen according to the designation of the screen dividing positions, a style sheet preparing step S7 for preparing respective style sheets, a structured document dividing and connecting step S8 for dividing and connecting the structured document substances according to the designation of the screen dividing positions, and a style sheet executing step S9 for analyzing the style sheet, for executing the defined conversion, and for outputting the display picture.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

03.12.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-82930
(P2002-82930A)

(43) 公開日 平成14年3月22日 (2002.3.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 17/21	5 3 0	C 0 6 F 17/21	5 3 0 E 5 B 0 0 9
	5 7 0		5 3 0 T
	5 9 6		5 7 0 L
			5 9 6 A

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2000-270996 (P2000-270996)

(22) 出願日 平成12年9月7日 (2000.9.7)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 森口 修

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 今村 誠

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(74) 代理人 10005/874

弁理士 曾我 道照 (外6名)

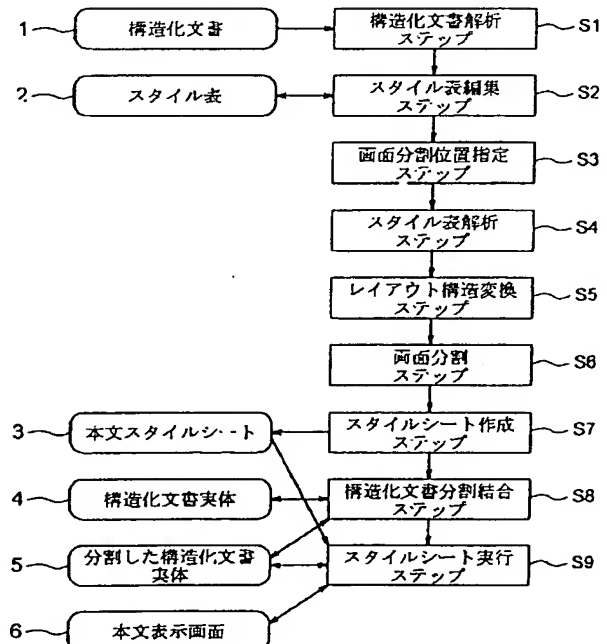
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 構造化文書処理方法および構造化文書処理装置

(57) 【要約】

【課題】 構造化文書を分割して画面表示することにより、画面表示にかかる時間を短縮することができる構造化文書処理方法及び処理装置を得る。

【解決手段】 構造化文書解析ステップS1と、構造化文書の画面表示スタイルを表形式で編集・保存するスタイル表編集ステップS2と、画面分割位置指定ステップS3と、当該スタイル表を解析するスタイル表解析ステップS4と、スタイル表を画面レイアウト構造に変換するレイアウト構造変換ステップS5と、画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割ステップS6と、各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成ステップS7と、画面分割位置の指定にしたがって構造化文書実体を分割および結合する構造化文書分割結合ステップS8と、スタイルシートを解釈し、定義された変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行ステップS9とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 構造化文書を媒体として業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムにおいて用いられる構造化文書処理方法であって、構造化文書を解析する構造化文書解析ステップと、

前記構造化文書の画面表示スタイルを表形式のスタイル表として編集・保存するスタイル表編集ステップと、

前記スタイル表に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定ステップと、

前記画面分割位置が指定された前記スタイル表を解析するスタイル表解析ステップと、

前記スタイル表を画面レイアウト構造に変換するレイアウト構造変換ステップと、

前記画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割ステップと、

分割した前記画面に対応する各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成ステップと、

前記画面分割位置の指定にしたがって前記構造化文書実体を分割および結合する構造化文書分割結合ステップと、

前記スタイルシートを解釈し、定義された変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行ステップとを備えたことを特徴とする構造化文書処理方法。

【請求項2】 分割した画面をハイパーリンクで切り替えるための目次画面に対応するスタイルシートを作成する目次スタイルシート作成ステップをさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載の構造化文書処理方法。

【請求項3】 現在表示している分割画面の範囲を前記目次画面に表示する分割画面範囲提示ステップをさらに備えたことを特徴とする請求項2に記載の構造化文書処理方法。

【請求項4】 分割した画面を前後に移動させるハイパーリンクを設ける分割画面移動ステップをさらに備えたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の構造化文書処理方法。

【請求項5】 構造化文書全体の内容を検証し、検証結果のエラーメッセージから前記分割画面を切り替えてエラー個所に移動する構造化文書内容検証ステップをさらに備えたことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の構造化文書処理方法。

【請求項6】 クライアント側端末ソフトに合わせてスタイルシート形式を変換するスタイルシート形式変換ステップをさらに備えたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の構造化文書処理方法。

【請求項7】 構造化文書の分割をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替える構造化文書分割切り替えステップをさらに備えたことを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の構造化文書処理方法。

【請求項8】 スタイルシートの解釈をサーバ側で実行

するか、または、クライアント側で実行するかを切り替えるスタイルシート実行切り替えステップをさらに備えたことを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の構造化文書処理方法。

【請求項9】 画面分割条件を指定する画面分割条件指定ステップと、

前記画面分割条件に基づいて画面分割位置を判定し、画面分割位置の初期値を設定する画面分割位置判定ステップとをさらに備えていることを特徴とする請求項1ないし8のいずれかに記載の構造化文書処理方法。

【請求項10】 構造化文書を媒体として業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムにおいて用いる構造化文書処理装置であって、

構造化文書を解析する構造化文書解析手段と、

構造化文書の画面表示スタイルを表形式のスタイル表として編集・保存するスタイル表編集手段と、

前記スタイル表に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定手段と、

前記画面分割位置が指定された前記スタイル表を解析するスタイル表解析手段と、

前記スタイル表を表組みレイアウト構造に変換する表組み構造変換手段と、

前記画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割手段と、

前記画面分割位置の指定にしたがって構造化文書を分割および結合する構造化文書分割結合手段と、

分割した画面に対応する各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成手段と、

前記スタイルシートを解釈し、定義されている変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行手段とを備えたことを特徴とする構造化文書処理装置。

【請求項11】 前記スタイルシート作成手段に、分割した画面をハイパーリンクで切り替える目次画面に対応するスタイルシートを作成する目次スタイルシート作成手段を付加したことを特徴とする請求項10に記載の構造化文書処理装置。

【請求項12】 前記目次スタイルシート作成手段に、現在表示している分割画面の範囲を目次画面に表示する分割画面範囲提示手段を付加したことを特徴とする請求項11に記載の構造化文書処理装置。

【請求項13】 前記スタイルシート作成手段に、分割した画面を前後に移動させるハイパーリンクを埋め込む分割画面移動手段を付加したことを特徴とする請求項10ないし12のいずれかに記載の構造化文書処理装置。

【請求項14】 前記スタイルシート作成手段に、構造化文書全体の内容を検証し、検証結果のエラーメッセージから分割画面を切り替えてエラー個所に移動する構造化文書内容検証手段を付加したことを特徴とする請求項10ないし13のいずれかに記載の構造化文書処理装置。

【請求項15】 前記スタイルシート作成手段に、クライアント側端末ソフトに合わせてスタイルシート形式を変換するスタイルシート形式変換手段を付加したことを特徴とする請求項10ないし14のいずれかに記載の構造化文書処理装置。

【請求項16】 前記構造化文書分割結合手段に、構造化文書の分割をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替える構造化文書分割切り替え手段を付加したことを特徴とする請求項10ないし15のいずれかに記載の構造化文書処理装置。

【請求項17】 前記スタイルシート実行手段に、スタイルシートの解釈をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替えるスタイルシート実行切り替え手段を付加したことを特徴とする請求項10ないし16のいずれかに記載の構造化文書処理装置。

【請求項18】 前記画面分割位置指定手段に、さらに、画面分割条件を指定する画面分割条件指定手段と、画面分割条件に基づいて画面分割位置を判定し、画面分割位置の初期値を設定する画面分割位置判定手段とを付加したことを特徴とする請求項10ないし17のいずれかに記載の構造化文書処理装置。

【請求項19】 構造化文書を媒体として業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムにおいて用いる構造化文書処理を実施するコンピュータプログラムを記憶した記憶媒体であって、構造化文書を解析する構造化文書解析ステップと、構造化文書の画面表示スタイルを表形式のスタイル表として編集・保存するスタイル表編集ステップと、前記スタイル表に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定ステップと、前記画面分割位置が指定された前記スタイル表を解析するスタイル表解析ステップと、前記スタイル表を表組みレイアウト構造に変換する表組み構造変換ステップと、前記画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割ステップと、前記画面分割位置の指定にしたがって構造化文書を分割および結合する構造化文書分割結合ステップと、分割した画面に対応する各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成ステップと、スタイルシートを解釈して、定義された変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行ステップとを備えたことを特徴とする構造化文書処理を実施するコンピュータプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、構造化文書を記述するためのメタ言語であるSGML (Standard Generalized Markup Language) およびSGMLをインターネ

ット利用向けに改良したXML (Extended Markup Language) に代表される構造化文書を媒体として、電子計算機を用いて業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムに関し、具体的には、構造化文書形式で記述された業務文書をグループウェア利用者またはワークフローシステム利用者に対して見易い形式で表示することにより、業務処理の効率向上を図る構造化文書処理方法および構造化文書処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、企業においては業務処理の効率向上のため、パソコンをはじめとする計算機の導入が進んでいる。計算機の導入によって、社内文書の作成を特定の文書作成ソフトウェアで統一したり、紙文書を電子化することにより、社内文書作成業務の大幅な改善を図っている。

【0003】さらに、業務文書を単に電子化するだけでなく、SGMLおよびXMLに代表される構造化文書形式で記述し、ネットワークで接続して文書情報を共有化し、スタイルシートを用いて利用者毎に見易い形式で表示することにより、業務文書の一元管理と交換が容易になり、複数の構成員が共同で行なう業務全体の効率向上を図っている。ここでスタイルシートとは、構造化文書の変換方法を定義したものであり、複数のスタイルシートを切り替えることにより、1つの構造化文書を複数の形式に変換することができる。

【0004】図22は例えば、特開平10-116275号公報に示された従来の文書スタイル編集装置である。図において、101はスタイル設定者が用いるキーボードまたはマウス等の入力装置からなる操作部、102はディスプレイからなる表示部、103は後述のDTDファイル記憶部104に記憶した各種SGML文書のDTDファイルを管理するDTD管理部、104は当該DTDファイルを記憶しているDTDファイル記憶部、105は表示部102の表示画面上にDTDツリー表示ウインドウを開き、DTDのツリー構造を表示するDTDビューア、106はDTD管理部103が管理する各DTDのスタイル情報を管理する管理部で、具体的には、スタイルエディター108が新たなスタイルを作成したならば、当該スタイルを後述のスタイルファイル記憶部107に記憶するスタイル情報管理部、107はスタイルファイルを記憶するスタイルファイル記憶部、108はDTDのスタイルを作成または編集する際に用いられるスタイルエディター、109はDTDビューア105とスタイルエディター108との間に設けられ、DTDツリー表示ウインドウで反転表示される対象ノードと、スタイルエディター108による編集の対象ノードとの連動関係を管理する連動管理部、110は文書スタイル編集装置100全体を制御する制御部である。

【0005】動作について説明する。DTDビューア105およびスタイルエディター108が、表示部102

にDTDツリー表示ウィンドウ及びスタイル設定ウィンドウをそれぞれ開き、DTDツリー表示ウィンドウ上の反転対象ノードを操作部101にて変更した場合には、これに連動してスタイル設定ウィンドウにおける設定対象ノードを更新し、またスタイル設定ウィンドウで設定対象ノードを更新した場合には、これに連動してDTDツリー表示ウィンドウ上の反転対象ノードを更新する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来のスタイルシートによる構造化文書の表示方法では、スタイルシートのサイズが大きい場合や構造化文書のサイズが大きい場合、画面表示に時間がかかることや、画面スクロールが長くなることによる操作性の悪化が問題点となっている。また、上記のような従来の文書スタイル編集装置で、構造化文書を分割して表示する場合には、分割する画面毎にスタイルシートを個別に複数作成しなければならず、また、分割した画面を切り替えるために複数のスタイルシートを制御・管理しなければならないため、スタイルシートの作成と管理に手間がかかるという問題点があった。

【0007】本発明はかかる問題点を解決するためになされたものであり、構造化文書を分割して画面表示することにより、画面表示にかかる時間を短縮し、画面スクロールを短くするとともに、構造化文書を分割して画面表示するためのスタイルシート作成と管理および分割した画面の切り替え制御を容易にすることが可能な構造化文書処理方法及び構造化文書処理装置を得ることを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、構造化文書を媒体として業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムにおいて用いられる構造化文書処理方法であって、構造化文書を解析する構造化文書解析ステップと、構造化文書の画面表示スタイルを表形式のスタイル表として編集・保存するスタイル表編集ステップと、スタイル表に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定ステップと、画面分割位置が指定されたスタイル表を解析するスタイル表解析ステップと、スタイル表を画面レイアウト構造に変換するレイアウト構造変換ステップと、画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割ステップと、分割した前記画面に対応する各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成ステップと、画面分割位置の指定にしたがって構造化文書実体を分割および結合する構造化文書分割結合ステップと、スタイルシートを解釈し、定義された変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行ステップとを備えた構造化文書処理方法である。

【0009】また、分割した画面をハイパーリンクで切り替えるための目次画面に対応するスタイルシートを作成する目次スタイルシート作成ステップをさらに備えて

いる。

【0010】また、現在表示している分割画面の範囲を前記目次画面に表示する分割画面範囲提示ステップをさらに備えている。

【0011】また、分割した画面を前後に移動させるハイパーリンクを設ける分割画面移動ステップをさらに備えている。

【0012】また、構造化文書全体の内容を検証し、検証結果のエラーメッセージから前記分割画面を切り替えてエラー個所に移動する構造化文書内容検証ステップをさらに備えている。

【0013】また、クライアント側端末ソフトに合わせてスタイルシート形式を変換するスタイルシート形式変換ステップをさらに備えている。

【0014】また、構造化文書の分割をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替える構造化文書分割切り替えステップをさらに備えている。

【0015】また、スタイルシートの解釈をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替えるスタイルシート実行切り替えステップをさらに備えている。

【0016】また、画面分割条件を指定する画面分割条件指定ステップと、画面分割条件に基づいて画面分割位置を判定し、画面分割位置の初期値を設定する画面分割位置判定ステップとをさらに備えている。

【0017】また、この発明は、構造化文書を媒体として業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムにおいて用いる構造化文書処理装置であって、構造化文書を解析する構造化文書解析手段と、構造化文書の画面表示スタイルを表形式のスタイル表として編集・保存するスタイル表編集手段と、スタイル表に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定手段と、画面分割位置が指定されたスタイル表を解析するスタイル表解析手段と、スタイル表を表組みレイアウト構造に変換する表組み構造変換手段と、画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割手段と、画面分割位置の指定にしたがって構造化文書を分割および結合する構造化文書分割結合手段と、分割した画面に対応する各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成手段と、スタイルシートを解釈し、定義されている変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行手段とを備えた構造化文書処理装置である。

【0018】また、スタイルシート作成手段に、分割した画面をハイパーリンクで切り替える目次画面に対応するスタイルシートを作成する目次スタイルシート作成手段を付加している。

【0019】また、目次スタイルシート作成手段に、現在表示している分割画面の範囲を目次画面に表示する分割画面範囲提示手段を付加している。

【0020】また、スタイルシート作成手段に、分割した画面を前後に移動させるハイパーリンクを埋め込む分割画面移動手段を付加している。

【0021】また、スタイルシート作成手段に、構造化文書全体の内容を検証し、検証結果のエラーメッセージから分割画面を切り替えてエラー個所に移動する構造化文書内容検証手段を付加している。

【0022】また、スタイルシート作成手段に、クライアント側端末ソフトに合わせてスタイルシート形式を変換するスタイルシート形式変換手段を付加している。

【0023】また、構造化文書分割結合手段に、構造化文書の分割をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替える構造化文書分割切り替え手段を付加している。

【0024】また、スタイルシート実行手段に、スタイルシートの解釈をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替えるスタイルシート実行切り替え手段を付加している。

【0025】また、画面分割位置指定手段に、さらに、画面分割条件を指定する画面分割条件指定手段と、画面分割条件に基づいて画面分割位置を判定し、画面分割位置の初期値を設定する画面分割位置判定手段とを付加している。

【0026】また、この発明は、構造化文書を媒体として業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムにおいて用いる構造化文書処理を実施するコンピュータプログラムを記憶した記憶媒体であって、構造化文書を解析する構造化文書解析ステップと、構造化文書の画面表示スタイルを表形式のスタイル表として編集・保存するスタイル表編集ステップと、スタイル表に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定ステップと、画面分割位置が指定されたスタイル表を解析するスタイル表解析ステップと、スタイル表を表組みレイアウト構造に変換する表組み構造変換ステップと、画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割ステップと、画面分割位置の指定にしたがって構造化文書を分割および結合する構造化文書分割結合ステップと、分割した画面に対応する各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成ステップと、スタイルシートを解釈して、定義された変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行ステップとを備えた構造化文書処理を実施するコンピュータプログラムを記憶した記憶媒体である。

【0027】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1は、本発明の実施の形態1における構造化文書処理の流れを示すフローチャートである。図において、S1は構造化文書1を解析する構造化文書解析ステップであり、S2は構造化文書1の解析結果に対して画面表示スタイルを設定してスタイル表2を作成するスタイル表編集ステップであ

り、S3はスタイル表2に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定ステップであり、S4は画面分割位置が指定されたスタイル表を解析するスタイル表解析ステップであり、S5はスタイル表の解析結果を画面レイアウト構造に変換するレイアウト構造変換ステップであり、S6は画面分割位置にしたがってレイアウト構造を分割する画面分割ステップであり、S7は分割する画面に各々対応する本文スタイルシート3を一括して作成するスタイルシート作成ステップであり、S8は画面分割位置にしたがって構造化文書実体4を分割および結合する構造化文書分割結合ステップであり、S9は本文スタイルシート3を解釈して分割した構造化文書実体5を変換して本文表示画面6を出力し、本文表示画面6に利用者が入力した内容を分割した構造化文書実体5に保存するスタイルシート実行ステップである。

【0028】以下、本発明の構造化文書処理方法を仕様書作成業務に適用した場合を例として、本発明の実施の形態を説明する。

【0029】図2は、スタイル表編集ステップS2が提示するスタイル表編集画面の例である。スタイル表2とは、縦軸を構造化文書内に出現するタグの並びとし、横軸をスタイル情報を設定するための項目の並びとした表形式のデータ形式であり、スタイル表編集画面とは表形式でスタイル情報を編集するようにしたスタイルシートエディターの画面である。「タグ名」7は構造化文書解析ステップS1が解析した構造化文書1のタグ名とタグの階層構造をインデントで表示する。構造化文書1には、構造化文書のタグとタグの階層構造を定義したDTD (Document Type Definition: 文書型定義) またはDTDに適合した構造化文書実体のいずれかをを用いる。

「見出し」8は、タグを画面に表示する際の見出しを設定し、見出しのフォントサイズや色等の詳細は別ウィンドウを表示して指定する。「レイアウト」9は複数のタグからなる部分構造に対して画面表示レイアウトパターンを指定し、枠線の太さや配置等の詳細は別ウィンドウを表示して指定する。「入力」10は、タグの内容を画面上で入力する方法を指定し、文字数や選択肢等の詳細は別ウィンドウを表示して指定する。「制約」11は、複数タグの内容の間で満たすべき制約の数を表示し、制約条件と制約条件に反した場合の処理は別ウィンドウを表示して指定する。画面分割位置指定ステップS3は、「分割位置」12を提示することにより、分割位置の指定を受け付け、スタイル表に分割位置を付与するとともに、各分割開始位置に連続番号を付与する。スタイル表解析ステップS4は、スタイル表編集ステップS2により編集され、画面分割位置指定ステップS3により分割位置が付与されたスタイル表を解析して内部データを作成する。レイアウト構造変換ステップS5は、スタイル表に指定されたレイアウトパターンをレイアウト構造に変換し、見出し表示、入力コマンド、制約条件と制約条

件に反した場合の処理コマンドを埋め込む。画面分割ステップS6は、スタイル表に指定された分割位置にしたがって、レイアウト構造を分割する。スタイルシート作成ステップS7は、分割したレイアウト構造の各々から複数の本文スタイルシート3を一括して生成する。構造化文書分割結合ステップ8は、構造化文書実体4の分割および分割した構造化文書5の結合を行なうことにより、構造化文書実体4と分割した構造化文書5の双方向の変換を行なう。スタイルシート実行ステップは、分割した構造化文書5に対応する本文スタイルシート3に定義された変換を実行し、本文表示画面6を出力するとともに、本文表示画面6に対して利用者が実施した変更内容を分割した構造化文書5に反映する。

【0030】図3は、スタイルシート実行ステップS9が表示する本文表示画面6の例である。上記スタイル表編集画面で指定した内容を反映し、SPECタグ、BODYタグ、INSTALLATIONタグをそれぞれ先頭とする画面6A、6B、6Cに分割される。

【0031】以上のように、本発明においては、画面分割位置指定を設けたため、画面設計者は全体のスタイルシートを作成した後に画面分割を指定でき、後から画面分割位置を変更できるため、構造化文書の画面設計が容易となり、また構造化文書分割結合を設けたため、業務で利用するすべての情報を画面分割単位に依らずに1つの構造化文書で一元管理できるため、業務情報の管理コストが削減できる。

【0032】また、画面分割を設けたため、構造化文書が大きい場合でも本文を分割して画面表示するため、画面表示時間と画面スクロール長が短くなり、利用者による構造化文書の表示および操作が容易となる。

【0033】実施の形態2. 図4は、本発明の実施の形態2における構造化文書処理の流れを示すフローチャートである。前記実施の形態1と同一である場合は同符号を付して説明を省略する。図において、S10はスタイル表編集ステップS2において目次に指定された見出しから目次表示画面14を生成するための目次スタイルシート13を作成する目次スタイルシート作成ステップである。

【0034】スタイルシート作成ステップS7で、構造化文書実体4の各タグに対して、タグを一意に特定するためのIDを生成し、本文表示画面6における各タグの表示位置に分割画面IDとタグIDを付与するように、本文スタイルシート3に分割画面IDとタグIDを挿入する。目次スタイルシート作成ステップS10では、目次表示画面14の各表示位置に本文表示画面6と同一の分割画面IDとタグIDを付与することにより、目次と本文との間のハイパーリンクを生成する。

【0035】図5は、目次表示画面14と本文表示画面6を結合した画面の例である。「ヘッダ」を選択した目次表示画面14Aは、HEADERタグを含む本文表示

画面6Aに切り替え、「内容」を選択した目次表示画面14Bは、BODYタグを含む本文表示画面6Bに切り替え、「据付」を選択した目次表示画面14Cは、INSTALLATIONタグを含む本文表示画面6Cに切り替える。

【0036】以上のように、本実施の形態においては、スタイルシート作成ステップS7に、分割した画面をハイパーリンクで切り替える目次画面に対応するスタイルシートを作成する目次スタイルシート作成ステップS10をさらに付加して、目次表示画面の操作で本文表示画面を切り替えるようにしたため、利用者は分割した画面の切り替えが容易になる。

【0037】また、目次表示画面と本文表示画面との間の画面切り替え可能なハイパーリンクを生成するようにしたので、画面設計者がハイパーリンクを設定する必要がなくなる。

【0038】実施の形態3. 図6は、本発明の実施の形態3における構造化文書処理の流れを示すフローチャートである。前記実施の形態1及び2と同一である場合は同符号を付して説明を省略する。図において、S11は本文表示画面6の表示範囲が、全体の中でどの部分であるかを提示する分割画面範囲提示ステップである。

【0039】分割画面範囲提示ステップS11は、現在表示している本文画面と同一の分割画面IDを有する目次項目を、色分けや太字等の方法で他の分割画面IDを有する項目と区別して表示する。

【0040】図7は、目次表示画面14Dに本文表示画面16Bの表示範囲を提示した例である。目次表示画面14Dの黒色背景は選択された見出しを示し、灰色背景は選択された見出しを含む本文表示画面の範囲を示す。

【0041】以上のように、本実施の形態においては、目次スタイルシート作成ステップS10に、現在表示している分割画面の範囲を目次画面に表示する分割画面範囲提示ステップS11をさらに付加して、本文全体に対する本文表示画面16Bの表示範囲を提示するようにしたため、利用者は本文表示画面16Bの表示範囲を容易に把握でき、目次から本文に移動する際に、本文画面が切り替わるかどうか事前にわかるため、無駄な画面切り替えを防ぐことができる。

【0042】実施の形態4. 図8は、本発明の実施の形態4における構造化文書処理の流れを示すフローチャートである。前記実施の形態1〜3と同一である場合は同符号を付して説明を省略する。図において、S12は本文表示画面を前後に切り替えて移動するためのハイパーリンクをスタイルシートに埋め込む分割画面移動ステップである。

【0043】図9は、前後に切り替えて移動するためのハイパーリンクを埋め込んだ本文表示画面の例である。本文表示画面6Dで「次画面」ボタン61を指定すると、本文表示画面6Eに移動する。本文表示画面6Eで

「前画面」ボタン62を指定すると、本文表示画面6Dに移動し、「次画面」ボタン61を指定すると、本文表示画面6Fに移動する。本文表示画面6Fで「前画面」ボタン62を指定すると、本文表示画面6Eに移動する。本文表示画面6Fの次の画面がある場合、本文表示画面6Fの「次画面」ボタン61を指定して移動するが、次の画面がない場合、本文表示画面6Fには「次画面」ボタン61が表示されない。

【0044】以上のように、本実施の形態においては、スタイルシート作成ステップS7に、分割した画面を前後に移動させるハイパーリンクを埋め込む分割画面移動ステップS12を付加して、本文表示画面の操作だけで本文表示画面を切り替えるようにしたので、本文を順に参照するという使い方が容易になる。

【0045】実施の形態5. 図10は、本発明の実施の形態5における構造化文書処理の流れを示すフローチャートである。前記実施の形態1〜4と同一である場合は同符号を付して説明を省略する。図において、S13はスタイル表編集画面で指定した制約を検証する内容検証スタイルシート15を作成する構造化文書内容検証ステップである。内容検証スタイルシート15はスタイルシート実行ステップS9で実行され、内容検証結果画面16を表示する。

【0046】図11は、内容検証スタイルシート15に格納された制約条件17と条件に反した場合の処理18からなる内容検証ルールおよび内容検証結果画面16の例である。本文表示画面6Bの「電源周波数」63の値が「60」でない場合、内容検証ルール19により、処理18に従って、メッセージ「周波数は60にしてください。」21が内容検証結果画面16に表示され、本文表示画面6Bの「パネルサイズ」64の値が「L」である時に、本文表示画面6Cの「据付」の「高さ」65の値が「250」未満である場合、内容検証ルール20により、処理18に従って、メッセージ「据付け高さ寸法が足りません。」22が内容検証結果画面16に表示される。利用者がメッセージ21を指定すると、エラー発生箇所である「電源周波数」63を含む本文表示画面6Bに移動し、メッセージ22を指定すると、エラー発生箇所である「高さ」を含む本文表示画面6Cに移動する。

【0047】以上のように、本実施の形態においては、スタイルシート作成ステップS7に、構造化文書全体の内容を検証し、検証結果のエラーメッセージから分割画面を切り替えてエラー箇所に移動する構造化文書内容検証ステップS13を設けて、内容検証結果画面からエラー発生箇所を含む本文表示画面に移動できるようにしたので、利用者は内容検証結果を確認してすぐにエラーを修正できるため、あらかじめ指定した制約を満足する構造化文書を利用者が容易に作成できる。

【0048】また、構造化文書を作成した段階で、文書

内容の誤りを削減できるため、誤り修正のために費やす時間が短くなり、業務効率が改善する。

【0049】実施の形態6. 図12は、本発明の実施の形態6における構造化文書処理の流れを示すフローチャートである。前記実施の形態1〜5と同一である場合は同符号を付して説明を省略する。図において、S14は本文スタイルシート3を別形式出力スタイルシート23に変換するスタイルシート形式変換ステップである。

【0050】スタイルシート形式変換ステップS14は、別途スタイルシートと別形式との対応関係を定義したデータを読み込み、指定された別形式に変換する。

【0051】図13は、本文スタイルシート3をどの形式で出力するかを指定する画面24と、指定された形式に対応する利用形態の例である。出力形式を「HTML」、「CHTML」、「RTF」および「XSL-FO」とした場合の利用形態はそれぞれ、WWWブラウザ25、携帯電話または携帯端末26、ワードプロセッサ27およびXSL対応ビューア28となる。

【0052】以上のように、本実施の形態においては、スタイルシート作成ステップS7に、クライアント側端末ソフト（ブラウザ）等に合わせてスタイルシート形式を変換するスタイルシート形式変換ステップS14を付加して、スタイルシートを変換することにより、本文を別形式で出力できるようにしたので、複数の利用者がそれぞれ異なる利用形態である場合でも容易に対応できる。

【0053】実施の形態7. 図14は、本発明の実施の形態7における構造化文書処理の流れを示すフローチャートである。前記実施の形態と同一である場合は同符号を付して説明を省略する。図において、S15は利用者が分割方式選択画面30で選択した分割方式をSC入出力情報29に格納する構造化文書分割切り替えステップである。分割方式選択画面30では、構造化文書分割結合処理をサーバ側で実行するかクライアント側で実行するかを選択し、SC入出力情報29には選択結果を利用者毎に格納する。スタイルシート実行ステップS9および構造化文書分割結合ステップS8は、利用者とSC入出力情報29を参照することにより、サーバ側またはクライアント側のうち指定された側で処理を実行し、各入出力データのレジストリおよびクライアント側へ転送するデータ形式を切り替える。また、クライアント側で処理を実行する場合、スタイルシート実行ステップS9および構造化文書分割結合ステップS8は、サーバ側にある自分自身の処理プログラムをクライアント側に転送する。

【0054】図15は、構造化文書分割結合処理をサーバ側で実行する場合の処理の流れである。41は、サーバとクライアント間を接続するネットワークを示す。構造化文書分割結合ステップS8およびスタイルシート実行ステップS9は、SC入出力情報29に設定された内容

を参照することにより、サーバ側で実行すると判断し、図15に示すサーバ・クライアント形態の処理の流れを構成する。

【0055】図16は、構造化文書分割結合処理をクライアント側で実行する場合の処理の流れである。構造化文書分割結合ステップS8およびスタイルシート実行ステップS9は、SC入出力情報29に設定された内容を参照することにより、クライアント側で実行すると判断し、図16に示すサーバ・クライアント形態の処理の流れを構成する。この時、クライアント側に構造化文書分割結合ステップS8およびスタイルシート実行ステップS9の実行プログラムを転送する。

【0056】以上のように、本実施の形態においては、構造化文書分割結合ステップS8に、構造化文書の分割をサーバ側で実行するか、クライアント側で実行するかを切り替える構造化文書分割切り替えステップS15を付加して、構造化文書分割結合処理をサーバ側で実行するかクライアント側で実行するか的方式を、利用者が選択できるようにしたので、構造化文書の大きさ、クライアント計算機の処理能力やその時のネットワーク負荷状況に応じて、効率の良い方式を選択できるので、使用条件が異なる複数ユーザによるグループウェア／ワークフローが実現できる。

【0057】実施の形態8. 図17は、本発明の実施の形態8における構造化文書処理の流れを示すフローチャートである。前記実施の形態1〜7と同一である場合は同符号を付して説明を省略する。図において、S16は利用者が実行方式選択画面31で選択した実行方式をSC入出力情報29に格納するスタイルシート実行切り替えステップである。実行方式選択画面31では、スタイルシート実行処理をサーバ側で実行するかクライアント側で実行するかを選択し、SC入出力情報29には選択結果を利用者毎に格納する。スタイルシート実行ステップS9は、利用者とSC入出力情報29を参照することにより、サーバ側またはクライアント側のうち指定された側で処理を実行し、各入出力データのレジストリおよびクライアント側へ転送するデータ形式を切り替える。また、クライアント側で処理を実行する場合、スタイルシート実行ステップS9は、サーバ側にある自分自身の処理プログラムをクライアント側に転送する。

【0058】図18は、構造化文書分割結合処理をサーバ側で実行し、スタイルシート実行処理をクライアント側で実行する場合の処理の流れである。構造化文書分割結合ステップS8は、SC入出力情報29に設定された内容を参照することにより、サーバ側で実行すると判断し、スタイルシート実行ステップS9は、SC入出力情報29に設定された内容を参照することにより、クライアント側で実行すると判断し、図18に示すサーバ・クライアント形態の処理の流れを構成する。この時、クライアント側にスタイルシート実行ステップS9の実行プ

ログラムを転送する。

【0059】以上のように、本実施の形態においては、スタイルシート実行ステップS9に、スタイルシートの解釈をサーバ側で実行するか、クライアント側で実行するかを切り替えるスタイルシート実行切り替えステップS16を付加して、スタイルシート実行処理をサーバ側で実行するかクライアント側で実行するか的方式を、利用者が選択できるようにしたので、構造化文書の大きさ、クライアント計算機の処理能力やその時のネットワーク負荷状況に応じて、効率の良い方式を選択できるので、使用条件が異なる複数ユーザによるグループウェア／ワークフローが実現できる。

【0060】実施の形態9. 図19は、本発明の実施の形態9における構造化文書処理の流れを示すフローチャートである。前記実施の形態1〜8と同一である場合は同符号を付して説明を省略する。図において、S17は画面設計者が分割条件50を指定する画面分割条件指定ステップであり、S18は画面分割条件に基づき最適な分轄位置を判定し、初期値として画面分割位置を設定する画面分割位置判定ステップである。

【0061】図20は、画面分割条件の例である。51は画面分割条件の優先順位であり、順位が高い方の画面分割条件を満足することを優先することにより最適な画面分割位置を判定する。52は、画面分割条件の種別であり、「分割」は画面を分割する条件、「結合」は画面を分割しない条件であることを示す。53は画面分割条件の内容であり、タグの階層の深さ、レイアウト構造や画面上の行数等からなる等式または不等式の論理演算からなる。

【0062】優先順位1の画面分割条件は、最上位タグの階層深さを0とするので、最上位タグの直下のタグである場合に分割するという規則であり、図2の例では、HEADERタグおよびBODYタグそれぞれの先頭の末端タグがそれぞれの画面の先頭になるように分割する。優先順位2の画面分割条件は、表組みレイアウト構造の範囲は結合するという規則であり、この規則を適用すると、表組みの途中で画面が分割されない。優先順位3の画面分割条件は、画面に表示した行数が60を超える場合は分割するという規則であり、61行目が次の画面になるように分割される。表組み行数が60を超える場合、優先順位2の規則と優先順位3の規則が競合するが、優先順位の高い規則が優先されるため、60行を超える表組みが別々の画面に分割されることはない。

【0063】以上のように、本実施の形態においては、画面分割位置指定ステップS3に、画面設計者が画面分割条件を指定する画面分割条件指定ステップS17と、画面分割条件に基づき画面分割位置を判定し、画面分割位置の初期値を設定する画面分割位置判定ステップS18とを付加して、画面分割条件を満足する最適な画面分割位置が初期値として設定されるため、画面設計者によ

る画面分割位置を設定する回数が削減するので、画面設計が容易になる。

【0064】実施の形態10. 図21は、本発明の実施の形態10における構造化文書処理装置の構成を示すブロック図である。図において、101は利用者からの指示操作を受け付けるキーボード装置、マウスやパッド等のポインティング装置、または／及び、カード読み取り装置や音声入力装置等の操作部、102は利用者に情報を提示するディスプレイモニタ装置、または／及び、印刷装置や音声出力装置等の表示部、103は文書型定義ファイルを特定し、その入出力を管理するDTD管理部、104は文書型定義ファイルを記憶する文書型定義ファイル記憶部、105は操作部および表示部を介して利用者が文書型定義を編集するDTDビューア、106はスタイルシートファイルを特定し、その入出力を管理するスタイル情報管理部、107はスタイルシートファイルを記憶するスタイルファイル記憶部、108は操作部および表示部を介して利用者がスタイルシートを編集するスタイルエディター、109は文書型定義およびスタイルシートの変更を管理または通知する連動管理部、110は各部を接続する内部バスおよび各部を中央制御する制御部、120は外部ネットワークと接続してデータを送受信するネットワーク接続部、130は構造化文書ファイルを特定し、その入出力を管理する構造化文書管理部、131は構造化文書ファイルを記憶する構造化文書ファイル記憶部、132は構造化文書の分割および結合を行う構造化文書結合部、133はスタイルシートに記述された処理内容を解釈して構造化文書の変換を実行するスタイルシート実行部、134は構造化文書解析手順と、スタイル表編集手順と、画面分割位置指定手順と、スタイル表解析手順と、表組み構造変換手順と、画面分割手順と、構造化文書分割結合手順と、スタイルシート作成手順と、スタイルシート実行手順とをコンピュータに実行させるための構造化文書処理プログラムを記憶した構造化文書処理プログラム記憶部である。

【0065】本発明の構造化文書処理装置の動作は、上述の実施の形態1～9の構造化文書処理方法に相当するものであるため、ここでは説明を省略する。

【0066】本発明の構造化文書処理装置においては、構造化文書を解析する構造化文書解析手段(110, 134)と、構造化文書の画面表示スタイルを表形式で編集・保存するスタイル表編集手段(108)と、画面分割位置を指定する画面分割位置指定手段(101, 108)と、スタイル表を解析するスタイル表解析手段(133)と、スタイル表を表組みレイアウト構造に変換する表組み構造変換手段(110, 134)と、画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割手段(110, 134)と、画面分割位置の指定にしたがって構造化文書を分割および結合する構造化文書分割結合手段(132)と、分割した画面に対応する各々のス

タイルシートを作成するスタイルシート作成手段(110, 134)と、スタイルシートを解釈して構造化文書を変換するスタイルシート実行手段(133)とを備え、スタイルエディター108において画面分割位置指定を行えるようにしたため、画面設計者は全体のスタイルシートを作成した後に画面分割を指定でき、後から画面分割位置を変更できるため、構造化文書の画面設計が容易となり、また構造化文書分割結合部132を設けたため、業務で利用するすべての情報を画面分割単位に依らずに1つの構造化文書で一元管理できるため、業務情報の管理コストが削減できる。また、画面分割を設けたため、構造化文書が大きい場合でも本文を分割して画面表示するため、画面表示時間と画面スクロール長が短くなり、利用者による構造化文書の表示および操作が容易となる。

【0067】

【発明の効果】この発明は、構造化文書を媒体として業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムにおいて用いられる構造化文書処理方法であって、構造化文書を解析する構造化文書解析ステップと、構造化文書の画面表示スタイルを表形式のスタイル表として編集・保存するスタイル表編集ステップと、スタイル表に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定ステップと、画面分割位置が指定されたスタイル表を解析するスタイル表解析ステップと、スタイル表を画面レイアウト構造に変換するレイアウト構造変換ステップと、画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割ステップと、分割した前記画面に対応する各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成ステップと、画面分割位置の指定にしたがって構造化文書実体を分割および結合する構造化文書分割結合ステップと、スタイルシートを解釈し、定義された変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行ステップとを備えた構造化文書処理方法であるので、画面分割位置指定ステップにより、画面設計者は全体のスタイルシートを作成した後に画面分割を指定でき、後から画面分割位置を変更できるため、構造化文書の画面設計が容易となり、また、構造化文書分割結合ステップにより、業務で利用するすべての情報を画面分割単位に依らずに1つの構造化文書で一元管理できるため、業務情報の管理コストが削減できる。

【0068】また、分割した画面をハイパーリンクで切り替えるための目次画面に対応するスタイルシートを作成する目次スタイルシート作成ステップをさらに備えて、目次表示画面の操作で本文表示画面を切り替えるようにしたため、利用者は分割した画面の切り替えが容易になる。

【0069】また、現在表示している分割画面の範囲を目次画面に表示する分割画面範囲提示ステップをさらに備えるようにしたので、利用者は本文表示画面の表示範

囲を容易に把握でき、目次から本文に移動する際に、本文画面が切り替わるかどうか事前にわかるため、無駄な画面切り替えを防ぐことができる。

【0070】また、分割した画面を前後に移動させるハイパーリンクを設ける分割画面移動ステップをさらに備え、本文表示画面の操作だけで本文表示画面を切り替えるようにしたので、本文を順に参照するという使い方が容易になる。

【0071】また、構造化文書全体の内容を検証し、検証結果のエラーメッセージから前記分割画面を切り替えてエラー箇所に移移動する構造化文書内容検証ステップをさらに備え、内容検証結果画面からエラー発生箇所を含む本文表示画面に移移動できるようにしたので、利用者は内容検証結果を確認してすぐにエラーを修正できるため、あらかじめ指定した制約を満足する構造化文書を利用者が容易に作成できる。また、構造化文書を作成した段階で文書内容の誤りを削減できるため、誤り修正のために費やす時間が短くなり、業務効率が改善する。

【0072】また、クライアント側端末ソフトに合わせてスタイルシート形式を変換するスタイルシート形式変換ステップをさらに備えているので、スタイルシートを変換することにより、本文を別形式で出力できるようにしたので、複数の利用者がそれぞれ異なる利用形態である場合でも容易に対応できる。

【0073】また、構造化文書の分割をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替える構造化文書分割切り替えステップをさらに備えているので、利用者がどちらで実行するかを選択することができるため、構造化文書の大きさ、クライアント計算機の処理能力やその時のネットワーク負荷状況に応じて、効率の良い方式を選択できるので、使用条件が異なる複数ユーザによるグループウェア／ワークフローが実現できる。

【0074】また、スタイルシートの解釈をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替えるスタイルシート実行切り替えステップをさらに備え、利用者がどちらで実行するかを選択できるようにしたので、構造化文書の大きさ、クライアント計算機の処理能力やその時のネットワーク負荷状況に応じて、効率の良い方式を選択できるので、使用条件が異なる複数ユーザによるグループウェア／ワークフローが実現できる。

【0075】また、画面分割条件を指定する画面分割条件指定ステップと、画面分割条件に基づいて画面分割位置を判定し、画面分割位置の初期値を設定する画面分割位置判定ステップとをさらに備えているので、画面分割条件を満足する最適な画面分割位置が初期値として設定されるため、画面設計者による画面分割位置を設定する回数が削減できるので、画面設計が容易になる。

【0076】また、この発明は、構造化文書を媒体とし

て業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムにおいて用いる構造化文書処理装置であって、構造化文書を解析する構造化文書解析手段と、構造化文書の画面表示スタイルを表形式のスタイル表として編集・保存するスタイル表編集手段と、スタイル表に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定手段と、画面分割位置が指定されたスタイル表を解析するスタイル表解析手段と、スタイル表を表組みレイアウト構造に変換する表組み構造変換手段と、画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割手段と、画面分割位置の指定にしたがって構造化文書を分割および結合する構造化文書分割結合手段と、分割した画面に対応する各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成手段と、スタイルシートを解釈し、定義されている変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行手段とを備えた構造化文書処理装置であるので、画面分割位置指定ステップにより、画面設計者は全体のスタイルシートを作成した後に画面分割を指定でき、後から画面分割位置を変更できるため、構造化文書の画面設計が容易となり、また、構造化文書分割結合ステップにより、業務で利用するすべての情報を画面分割単位に依らずに1つの構造化文書で一元管理できるため、業務情報の管理コストが削減できる。

【0077】また、スタイルシート作成手段に、分割した画面をハイパーリンクで切り替える目次画面に対応するスタイルシートを作成する目次スタイルシート作成手段を付加することにより、目次表示画面の操作で本文表示画面を切り替えるようにしたため、利用者は分割した画面の切り替えが容易になる。

【0078】また、目次スタイルシート作成手段に、現在表示している分割画面の範囲を目次画面に表示する分割画面範囲提示手段を付加するようにしたので、利用者は本文表示画面の表示範囲を容易に把握でき、目次から本文に移動する際に、本文画面が切り替わるかどうか事前にわかるため、無駄な画面切り替えを防ぐことができる。

【0079】また、スタイルシート作成手段に、分割した画面を前後に移動させるハイパーリンクを埋め込む分割画面移動手段を付加して、本文表示画面の操作だけで本文表示画面を切り替えるようにしたので、本文を順に参照するという使い方が容易になる。

【0080】また、スタイルシート作成手段に、構造化文書全体の内容を検証し、検証結果のエラーメッセージから分割画面を切り替えてエラー箇所に移移動する構造化文書内容検証手段を付加して、内容検証結果画面からエラー発生箇所を含む本文表示画面に移移動できるようにしたので、利用者は内容検証結果を確認してすぐにエラーを修正できるため、あらかじめ指定した制約を満足する構造化文書を利用者が容易に作成できる。また、構造化文書を作成した段階で文書内容の誤りを削減できるた

め、誤り修正のために費やす時間が短くなり、業務効率が改善する。

【0081】また、スタイルシート作成手段に、クライアント側端末ソフトに合わせてスタイルシート形式を変換するスタイルシート形式変換手段を付加して、スタイルシートを変換することにより、本文を別形式で出力できるようにしたので、複数の利用者がそれぞれ異なる利用形態である場合でも容易に対応できる。

【0082】また、構造化文書分割結合手段に、構造化文書の分割をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替える構造化文書分割切り替え手段を付加して、利用者がどちらで実行するかを選択することができるため、構造化文書の大きさ、クライアント計算機の処理能力やその時のネットワーク負荷状況に応じて、効率の良い方式を選択できるので、使用条件が異なる複数ユーザによるグループウェア／ワークフローが実現できる。

【0083】また、スタイルシート実行手段に、スタイルシートの解釈をサーバ側で実行するか、または、クライアント側で実行するかを切り替えるスタイルシート実行切り替え手段を付加して、利用者がどちらで実行するかを選択できるようにしたので、構造化文書の大きさ、クライアント計算機の処理能力やその時のネットワーク負荷状況に応じて、効率の良い方式を選択できるので、使用条件が異なる複数ユーザによるグループウェア／ワークフローが実現できる。

【0084】また、画面分割位置指定手段に、さらに、画面分割条件を指定する画面分割条件指定手段と、画面分割条件に基づいて画面分割位置を判定し、画面分割位置の初期値を設定する画面分割位置判定手段とを付加しているので、画面分割条件を満足する最適な画面分割位置が初期値として設定されるため、画面設計者による画面分割位置を設定する回数が削減できるので、画面設計が容易になる。

【0085】また、この発明は、構造化文書を媒体として業務を実行するサーバ・クライアント方式の電子計算機システムにおいて用いる構造化文書処理を実施するコンピュータプログラムを記憶した記憶媒体であって、構造化文書を解析する構造化文書解析ステップと、構造化文書の画面表示スタイルを表形式のスタイル表として編集・保存するスタイル表編集ステップと、スタイル表に対して画面分割位置を指定する画面分割位置指定ステップと、画面分割位置が指定されたスタイル表を解析するスタイル表解析ステップと、スタイル表を表組みレイアウト構造に変換する表組み構造変換ステップと、画面分割位置の指定にしたがって画面を分割する画面分割ステップと、画面分割位置の指定にしたがって構造化文書を分割および結合する構造化文書分割結合ステップと、分割した画面に対応する各々のスタイルシートを作成するスタイルシート作成ステップと、スタイルシートを解釈

して、定義された変換を実行して、表示画面を出力するスタイルシート実行ステップとを備えた構造化文書処理を実施するコンピュータプログラムを記憶した記憶媒体であるので、画面分割位置指定ステップにより、画面設計者は全体のスタイルシートを作成した後に画面分割を指定でき、後から画面分割位置を変更できるため、構造化文書の画面設計が容易となり、また、構造化文書分割結合ステップにより、業務で利用するすべての情報を画面分割単位に依らずに1つの構造化文書で一元管理できるため、業務情報の管理コストが削減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1における構造化文書処理方法の処理の流れを示した流れ図である。

【図2】 本発明の実施の形態1における構造化文書処理方法におけるスタイル表編集ステップが提示するスタイル表編集画面の一例を示した説明図である。

【図3】 本発明の実施の形態1における構造化文書処理方法におけるスタイル実行ステップが表示する本文表示画面の一例を示した説明図である。

【図4】 本発明の実施の形態2における構造化文書処理方法の処理の流れを示した流れ図である。

【図5】 本発明の実施の形態2における構造化文書処理方法における目次表示画面と本文表示画面を結合した画面の一例を示した説明図である。

【図6】 本発明の実施の形態3における構造化文書処理方法の処理の流れを示した流れ図である。

【図7】 本発明の実施の形態3における構造化文書処理方法における目次表示画面と本文表示画面の表示範囲を提示した一例を示した説明図である。

【図8】 本発明の実施の形態4における構造化文書処理方法の処理の流れを示した流れ図である。

【図9】 本発明の実施の形態4における構造化文書処理方法において、前後に切り替えて移動するためのハイパーリンクを埋め込んだ本文表示画面の一例を示した説明図である。

【図10】 本発明の実施の形態5における構造化文書処理方法の処理の流れを示した流れ図である。

【図11】 本発明の実施の形態5における構造化文書処理方法における内容検証ルールおよび内容検証結果画面の一例を示した説明図である。

【図12】 本発明の実施の形態6における構造化文書処理方法の処理の流れを示した流れ図である。

【図13】 本発明の実施の形態6における構造化文書処理方法において、本文スタイルシートをどの形式で出力するかを指定する画面と指定された形式に対応する利用形態の一例を示した説明図である。

【図14】 本発明の実施の形態7における構造化文書処理方法の処理の流れを示した流れ図である。

【図15】 本発明の実施の形態7における構造化文書処理方法において、構造化文書分割結合処理をサーバ側

で実行する場合の処理の流れを示した流れ図である。

【図16】 本発明の実施の形態7における構造化文書処理方法において、構造化文書分割結合処理をクライアント側で実行する場合の処理の流れを示した流れ図である。

【図17】 本発明の実施の形態8における構造化文書処理方法の処理の流れを示した流れ図である。

【図18】 本発明の実施の形態8における構造化文書処理方法において、構造化文書分割結合処理をサーバ側で実行し、スタイルシート実行処理をクライアント側で実行する場合の処理の流れを示した流れ図である。

【図19】 本発明の実施の形態9における構造化文書処理方法の処理の流れを示した流れ図である。

【図20】 本発明の実施の形態9における構造化文書処理方法の画面分割条件の一例を示した説明図である。

【図21】 本発明の実施の形態10における構造化文書処理装置の構成を示したブロック図である。

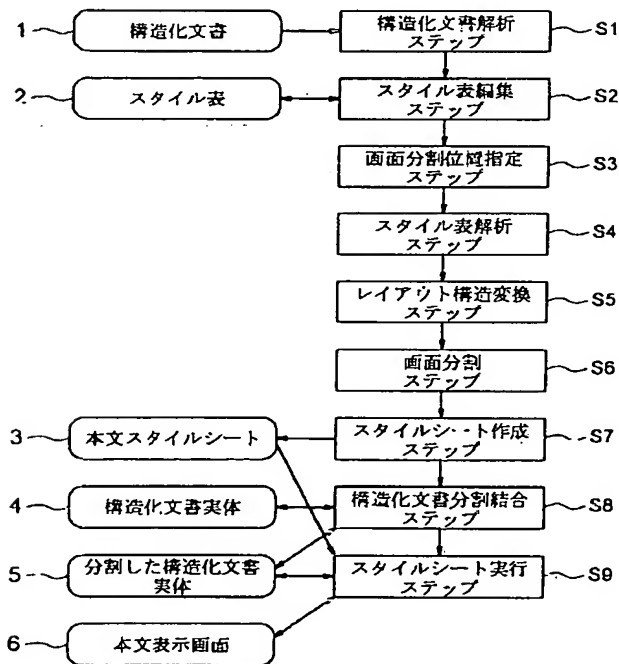
【図22】 従来の文書スタイル編集装置の構成を示したブロック図である。

たブロック図である。

【符号の説明】

1 構造化文書、2 スタイル表、3 本文スタイルシート、4 構造化文書実体、5 分割した構造化文書実体、6 本文表示画面、13 目次スタイルシート、14 目次表示画面、15 内容検証スタイルシート、16 内容検証結果画面、23 別形式出力スタイルシート、29 SC入出力情報、30 分割方式選択画面、31 実行方式選択画面、50 画面分割条件、101 操作部、102 表示部、103 DTD管理部、104 DTDファイル記憶部、105 DTDビューア、106 スタイル情報管理部、107 スタイルファイル記憶部、108 スタイルエディタ、109 連動管理部、110 制御部、120 ネットワーク接続部、130 構造化文書管理部、131 構造化文書ファイル記憶部、132 構造化文書分割結合部、133 スタイルシート実行部、134 構造化文書処理プログラム記憶部。

【図1】



【図20】

優先順位	種別	条件
1	分割	タグの階層深さ=1
2	結合	表組みレイアウト構造の範囲
3	分割	画面表示行数>60行

【図3】

仕様書

ヘッダ

・作成者: 三菱 太郎

・作成日: 2000/6/76

・版: 2.03

内容

共通

機種	MELCO-00/	▼
パネルサイズ	L	
電源電圧(V)	100	
電源周波数	50	
用途	汎用	▼

6C

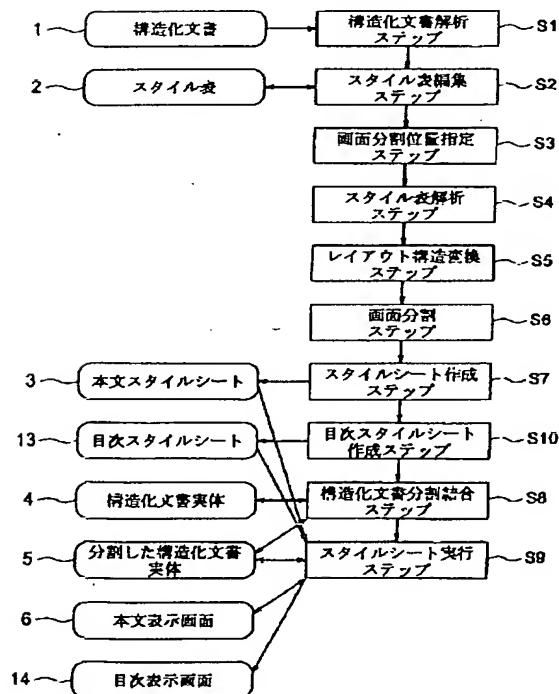
据付

幅(mm)	500
高さ(mm)	220
奥行き(mm)	670

【例2】

7	8	9	10	11	12
タグ名	見出し	レイアウト	入力	制約	分割
SPHC	仕様書				---
HEADER	ヘッダ	箇条書き			
AUTHOR	作成者		TEXT		
DATE	作成日		DATE		
VERSION	版		TEXT		
BODY	内容				---
COMMON	共通	表組み			
SERIES	機種		SELECT		
PANEL.SIZE	パネルサイズ		TEXT	1	
PS.VOLTAGE	電源電圧		NUMBER	2	
PS.CYCLE	電源周波数		NUMBER	2	
USAGE	用途		SELECT		
INSTALLATION	据付	表組み			---
WIDTH	幅		NUMBER	2	
HEIGHT	高さ		NUMBER	2	
DEPTH	奥行き		NUMBER	2	

【図4】



【図5】

目次		仕様書	
ヘッダ		ヘッダ	
内容		・作成者: 三菱 太郎 ・作成日: 2000/6/26 ・版: 2.03	
共通			
据付			
電気設備			
標準装備			
オプション			
意匠			
その他			

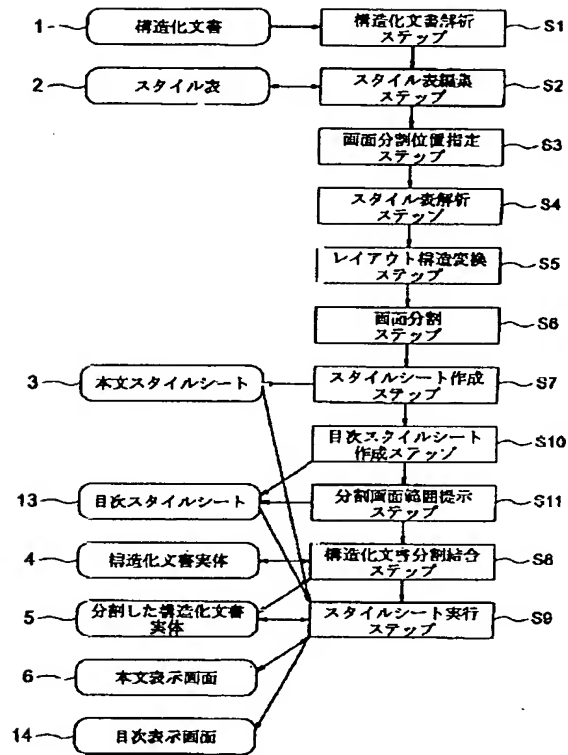
目次	内容
ヘッダ	共通
内容	
共通	
据付	
電気設備	
標準装備	機種
オプション	MELCO-007 ▼
意匠	パネルサイズ
その他	L
	電源電圧(V)
	100
	電源周波数
	50
	用途
	汎用 ▼

The diagram shows the front cover 14C with a table of contents and a specifications table. The table of contents lists: ヘッダ (Header), 内容 (Content), 共通 (Common), 据付 (Mounting) - which is highlighted with a thick black bar, 電気設備 (Electrical Equipment), 標準装備 (Standard Equipment), オプション (Option), 意匠 (Design), and その他 (Others). The specifications table, labeled 6C, lists: 幅(mm) (Width) 500, 高さ(mm) (Height) 220, and 奥行き(mm) (Depth) 670.

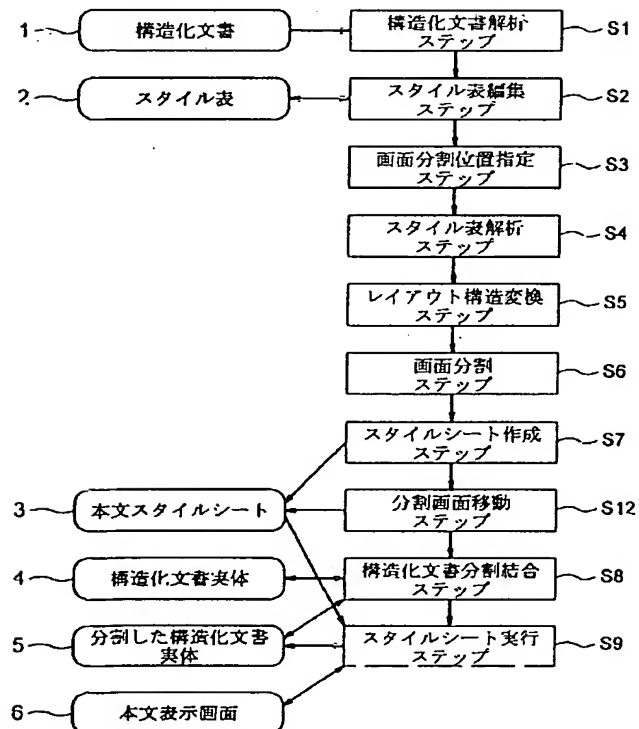
目次	
ヘッダ	
内容	
共通	
据付	
電気設備	
標準装備	
オプション	
意匠	
その他	

据付	
幅(mm)	500
高さ(mm)	220
奥行き(mm)	670

【図6】



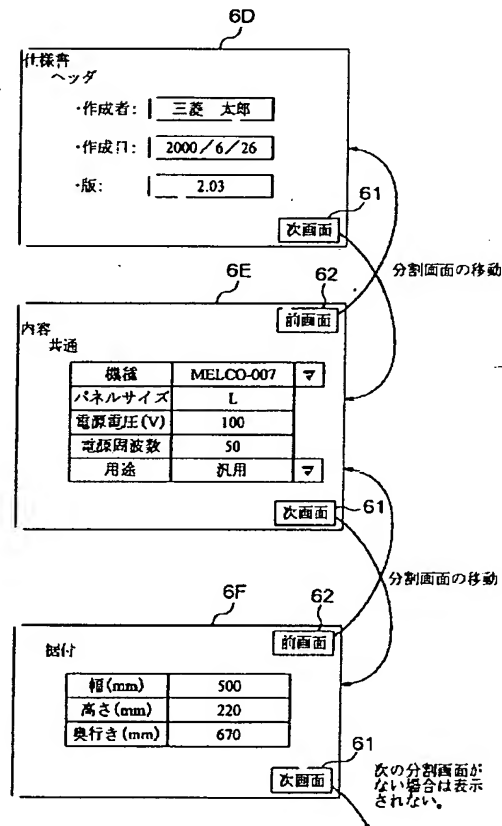
【図8】



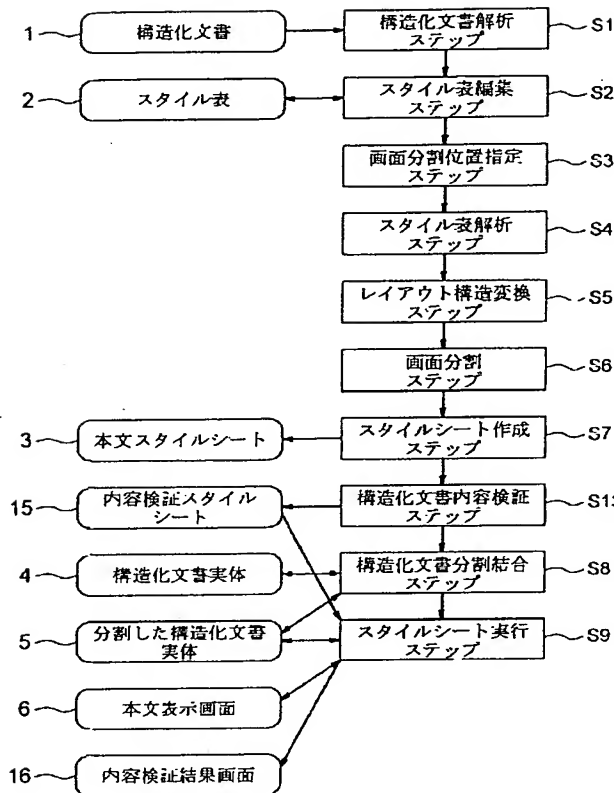
【図7】

目次		内容	
ヘッダ		機種	MELCO-007
内容		パネルサイズ	L
共通		電源電圧(V)	100
据付		電源周波数	50
電気設備		用途	汎用
標準装備			
オプション			
意匠			
その他			

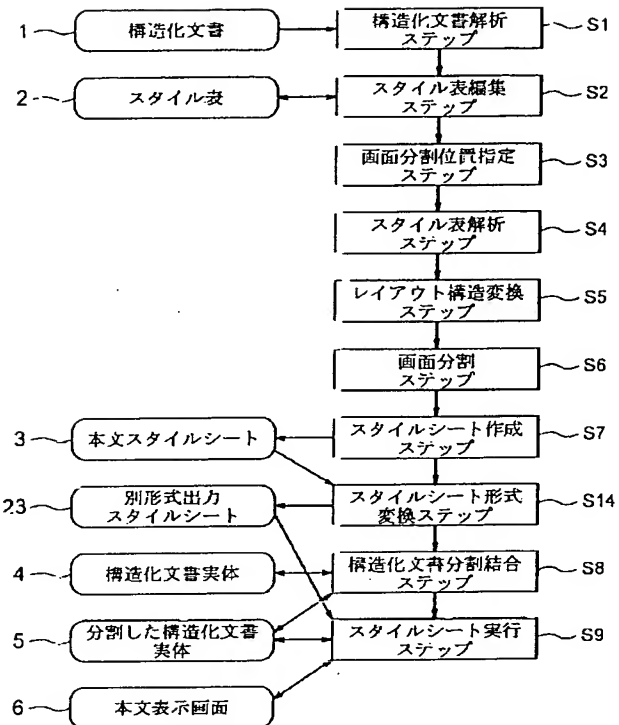
【図9】



【図10】

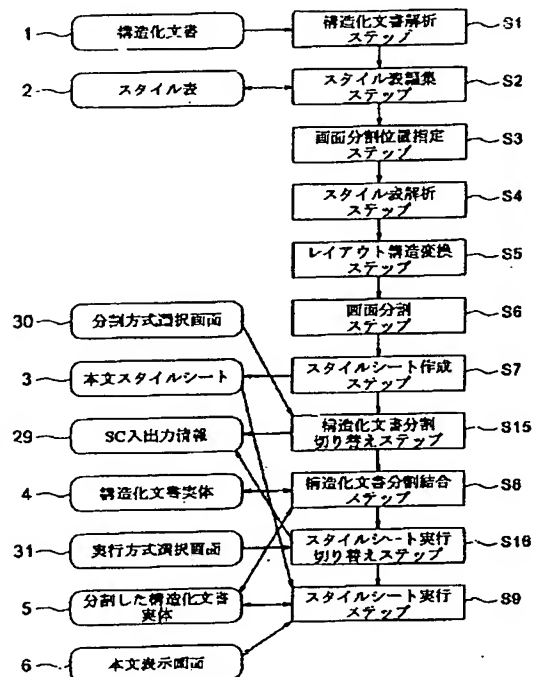
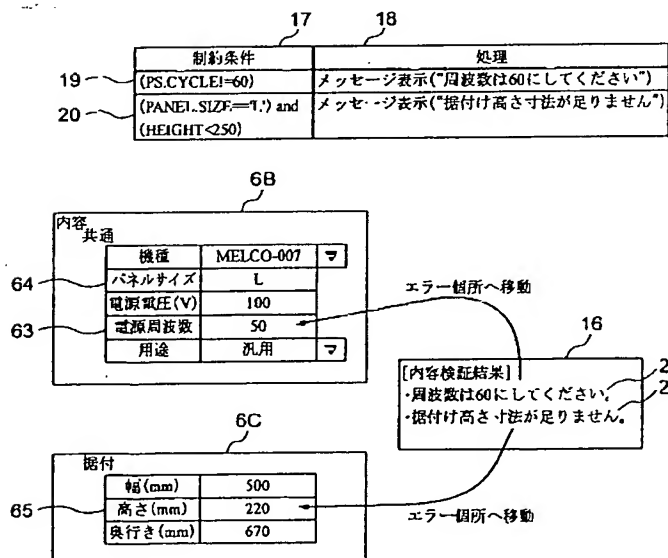


【図12】

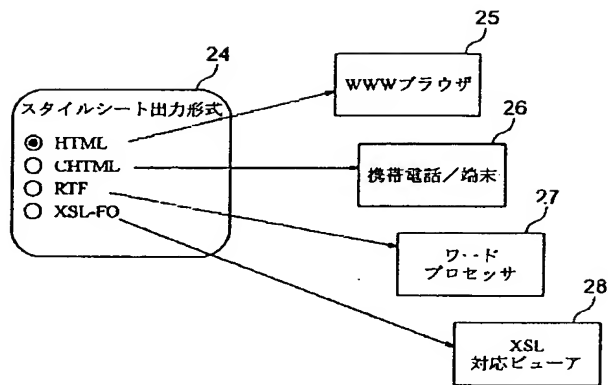


【図17】

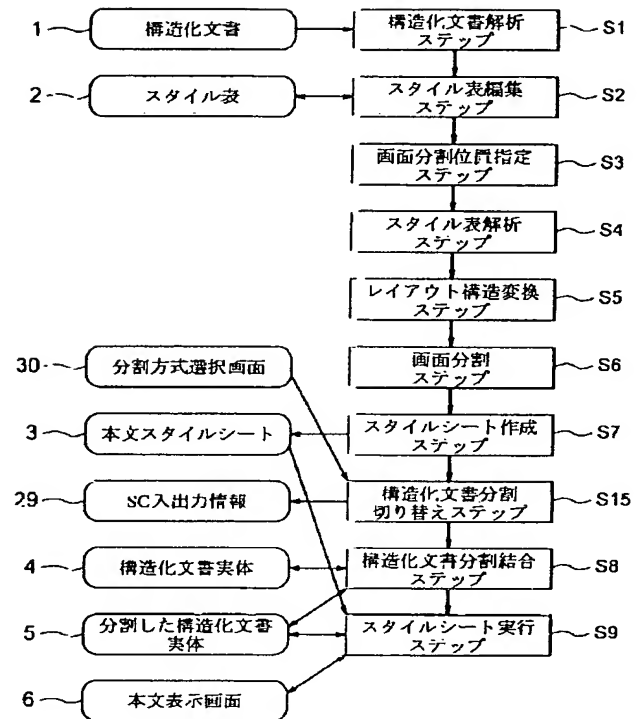
【図11】



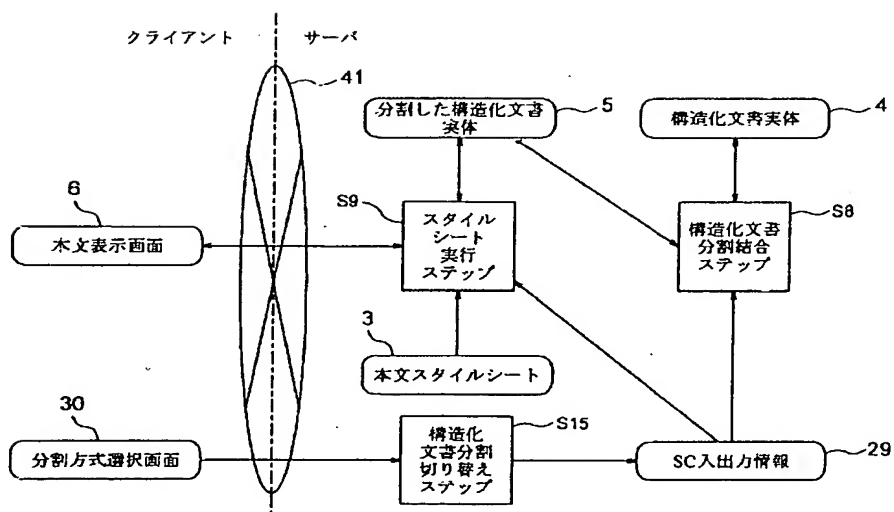
【図13】



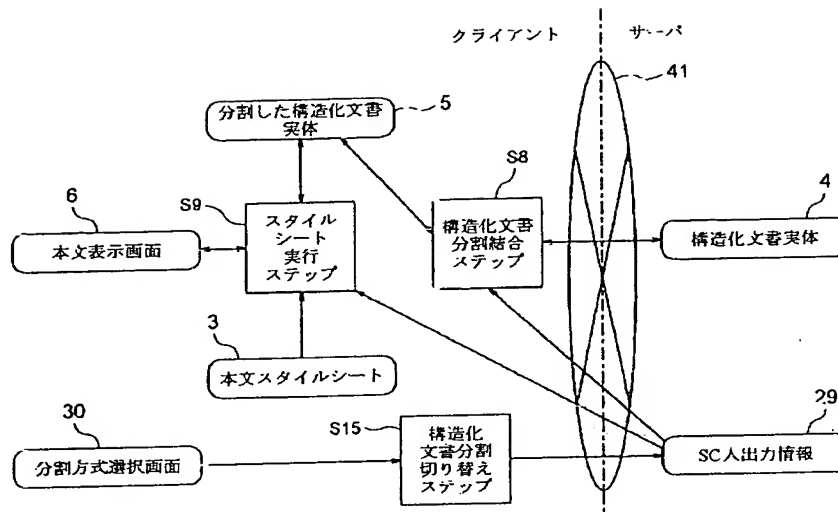
【図14】



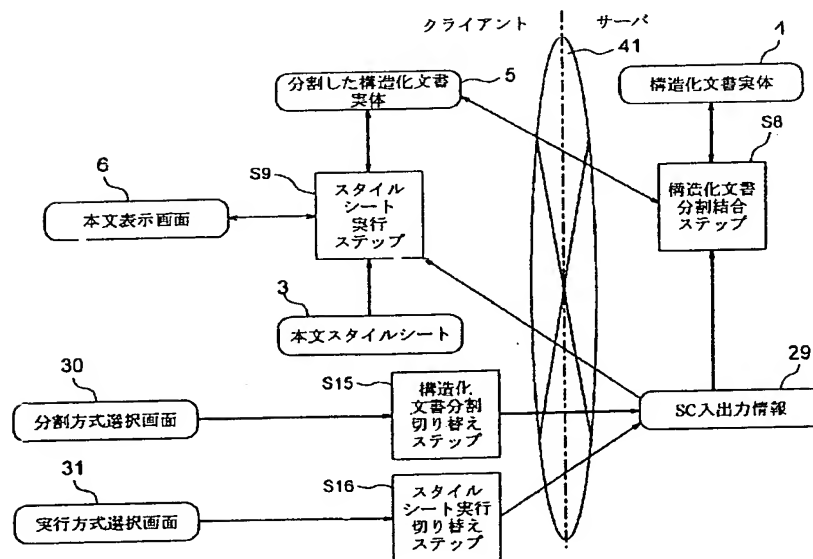
【図15】



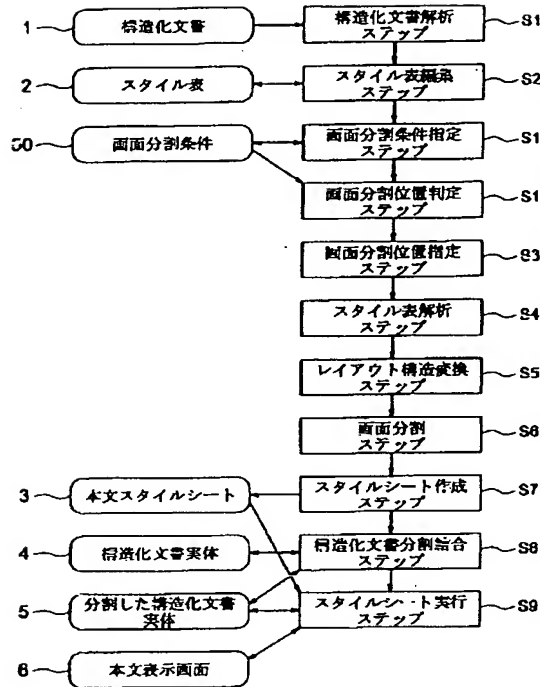
【図16】



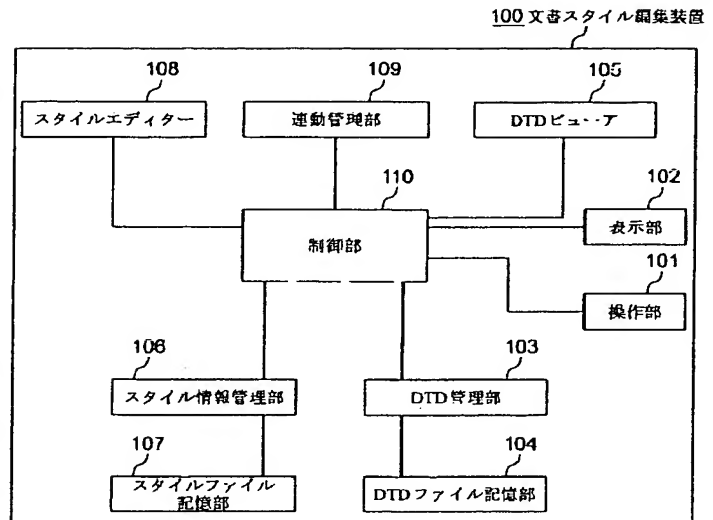
【図18】



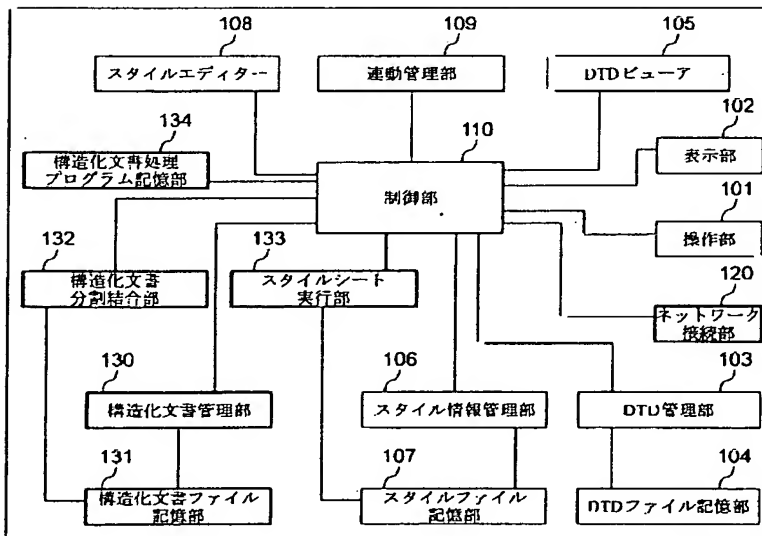
【図19】



【図22】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 克志
 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
 菱電機株式会社内

Fターム(参考) 5B009 NA05 NA14 VC01